

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-193567

(43)公開日 平成11年(1999)7月21日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

E 03 D 9/08

識別記号

F I

E 03 D 9/08

D

審査請求 未請求 請求項の数9 FD (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平9-368800

(22)出願日

平成9年(1997)12月26日

(71)出願人 000010087

東陶機器株式会社

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号

(72)発明者 山崎 洋式

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

(72)発明者 村瀬 陽一

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

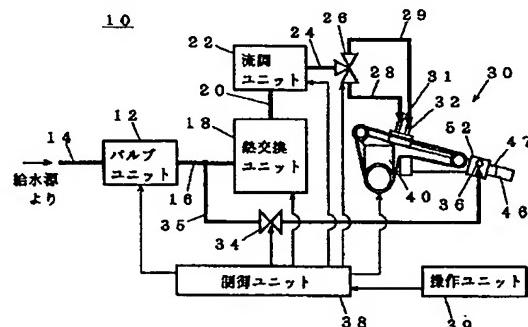
(74)代理人 弁理士 小林 良平 (外1名)

(54)【発明の名称】 局部洗浄装置

(57)【要約】

【課題】 ノズルヘッドのみならず、ノズル本体を含むノズルの表面の広い範囲にわたって汚れを除去及び防止するノズル洗浄機構を備える局部洗浄装置を提供する。

【解決手段】 局部洗浄が行われている間は電磁弁34を開き、ノズル洗浄水入口36からノズル洗浄室52内へ水を流入させる。この水がノズル本体47の表面に広がって皮膜を形成するため、局部から飛散した水がノズル本体47に付着しても、その水に含まれた汚物はノズル本体47の表面に固着することなく洗い流される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ノズルから人体局部へ洗浄水を到達させることにより該局部の洗浄を行う局部洗浄装置において、前記ノズルの表面を清掃するための清掃手段と、

前記ノズルから人体局部へ洗浄水を到達させているときに、前記清掃手段に前記ノズルの表面を清掃させる清掃制御手段と、を備えることを特徴とする局部洗浄装置。

【請求項2】 請求項1に記載の局部洗浄装置において、前記清掃手段は、前記ノズルの表面へ水を吐出することにより該表面の清掃を行うことを特徴とする局部洗浄装置。

【請求項3】 請求項2に記載の局部洗浄装置において、前記清掃手段は、局部を洗浄するための洗浄水を前記ノズルへ供給する既存の給水流路から該洗浄水の一部を分取して該ノズルの表面へ吐出することを特徴とする局部洗浄装置。

【請求項4】 水を加熱して温水を生成するための加熱手段を前記給水流路の途上に備える請求項3に記載の局部洗浄装置において、前記清掃手段は、前記加熱手段が配設された位置よりも上流から洗浄水を分取することを特徴とする局部洗浄装置。

【請求項5】 請求項1～4のいずれかに記載の局部洗浄装置において、前記ノズルがモータにより吐水位置と待機位置との間で前後に駆動されるモータ駆動式ノズルであることを特徴とする局部洗浄装置。

【請求項6】 請求項5に記載の局部洗浄装置において、局部洗浄の開始直後に前記待機位置から前記吐水位置まで前記ノズルを前進させている間にも、前記清掃制御手段が前記清掃手段に前記ノズルを清掃させることを特徴とする局部洗浄装置。

【請求項7】 請求項5に記載の局部洗浄装置において、局部洗浄の終了後に前記吐水位置から前記待機位置まで前記ノズルを後退させている間にも、前記清掃制御手段が前記清掃手段に前記ノズルを清掃させることを特徴とする局部洗浄装置。

【請求項8】 ノズルから人体局部へ洗浄水を到達させることにより該局部の洗浄を行う局部洗浄装置において、前記ノズルを吐水位置と待機位置との間で前後に駆動するためのモータと、

前記ノズルの表面を清掃するための清掃手段と、少なくとも局部洗浄の開始直後に前記モータが前記待機位置から前記吐水位置まで前記ノズルを前進させている間は前記清掃手段に前記ノズルの表面を清掃させる清掃制御手段と、を備えることを特徴とする局部洗浄装置。

【請求項9】 ノズルから人体局部へ洗浄水を到達させることにより該局部の洗浄を行う局部洗浄装置において、前記ノズルを吐水位置と待機位置との間で駆動するため

のモータと、

前記ノズルの表面を清掃するための清掃手段と、少なくとも前記モータが前記待機位置から前記吐水位置まで前記ノズルを駆動させている間は前記清掃手段に前記ノズルの表面を清掃させる清掃制御手段と、を備えることを特徴とする局部洗浄装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、便器を使用する人の局部を水で洗浄するための局部洗浄装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に局部洗浄装置は、ノズルから局部へ向けて洗浄水を噴出させることにより該局部に付着した汚物を洗い流すように構成されているが、このように局部を洗浄する際、汚物を含んだ水が局部からボウル内に飛散し、その一部がノズル（特にノズルヘッド）の表面に付着することがある。これをそのまま放置すると、やがてノズルが乾燥し、水に含まれていた汚物が該ノズルの表面に固着し、容易にこれを除去できなくなってしまう。このようになると、外見的にも好ましくないのみならず、衛生的にも問題がある。

【0003】従来より用いられている局部洗浄装置の中には、シリンダ内に摺動可能に保持されたノズルをバネにより後方へ、すなわち局部洗浄時にノズルが伸出す方向とは逆方向へ付勢し、前記シリンダへ通水すると前記ノズルが水圧により前進するように構成したものがある（以下、このように水圧で駆動されるノズルを「水圧駆動式ノズル」とする）。このような水圧駆動式ノズルを有する局部洗浄装置では、シリンダへ供給される水の一部を外部へ逃がすための圧抜き路を設けることにより、ノズルの前進中や後退中における前記シリンダ内の水圧を適宜調節し、以てノズルがスムーズに移動するようになることが一般的である。このような局部洗浄装置において、前記圧抜き路から排出される水がノズルヘッドへ向けて吐出されるような構成を有するものが知られている（例えば、特許第2545843号公報参照）。このような局部洗浄装置では、ノズルの伸出又は後退に伴って圧抜き路から吐出される水によりノズルヘッドが自動的に洗浄される。

【0004】一方、モータ等を利用した駆動機構によりノズルを前後に駆動するように構成された局部洗浄装置もある（以下、このようにモータ等の動力源により駆動されるノズルを「モータ駆動式ノズル」とする）。そして、このようなモータ駆動式ノズルを有する局部洗浄装置の中には、ノズルが所定位置まで後退したときに該ノズルのノズルヘッドを内部に収納するための洗浄室を設けたものがある。このような局部洗浄装置において、洗浄室にノズルヘッドが収納されているときにノズルに通水すると、ノズルヘッドから噴出される水が洗浄室の内壁面にぶつかって洗浄室内に飛散する。このように飛散

する水によりノズルヘッドが洗浄される。なお、上記洗浄室には、飛散した水を外部へ逃がすための開口を適宜位置に設けるようにする。

【0005】また、ノズルヘッドをテフロン(商標名)で被覆すること、あるいはノズルヘッドに金属メッキを施すことにより、ノズルヘッドの表面に汚物が固着しにくくした局部洗浄装置も知られている。

#### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記した従来の局部洗浄装置のノズル洗浄機構は、いずれもノズルヘッドの洗浄を主目的として構成されたものである。ところが、局部洗浄のためにノズルが伸出すると、ノズルヘッドのみならず、ノズル本体すなわちノズルのうちノズルヘッドより後方の部分もボウル内に露出されるため、この部分にも汚物が付着することが多い。このようにノズル本体に付着した汚物は、上記のようなノズルヘッド用の洗浄機構では洗い流すことができない。

【0007】また、テフロンによる被覆や金属メッキによりノズルの表面への汚物の固着を防止するという方法では、多少なりとも汚物の付着量を減少させることはできるものの、十分な洗浄効果、防汚効果は得られない。

【0008】本発明はこのような課題を解決するために成されたものであり、その目的とするところは、ノズルヘッドのみならず、ノズル本体を含むノズルの表面の広い範囲にわたって汚れを除去及び防止するノズル洗浄機構を備える局部洗浄装置を提供することにある。

#### 【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために成された本発明に係る局部洗浄装置は、ノズルから人体局部へ洗浄水を到達させることにより該局部の洗浄を行う局部洗浄装置において、前記ノズルの表面を清掃するための清掃手段と、前記ノズルから人体局部へ洗浄水を到達させているときに、前記清掃手段に前記ノズルの表面を清掃させる清掃制御手段と、を備えることを特徴とする。

#### 【0010】

【発明の実施の形態及び発明の効果】一般に、物の表面に付着した汚れを除去するには、該汚れが付着した後速やかにこれを除去することが最も効果的である。局部洗浄装置の場合、ノズルに汚物が付着するのは、ノズルから局部へ向けて吐出された水が該局部へ到達し、該局部の汚れを洗い流している最中である。従って、ノズル表面から汚物を効果的に除去するには、局部洗浄中にノズルの洗浄動作を同時に進行ようにすることが好ましい。このことに鑑みて成された本発明に係る局部洗浄装置は、ノズルから吐出された洗浄水が人体局部へ到達しているときに、清掃制御手段が清掃手段にノズルの表面を清掃させるようにしたものである。このようにすれば、ノズルの表面に汚物が付着しても該汚物は清掃手段により速やかに除去される。

【0011】上記において、「洗浄水を人体局部へ到達させる」とは、ノズルから吐出される水が便器使用者の局部に到達する程度に十分な水圧で該ノズルへ水を供給することを意味する。例えば、従来の水圧駆動式ノズルの中には、水圧によりノズルが前進する際に該ノズルから小流量で水が流出するものがあるが、この水は人体局部に到達しない。従って、水圧によりノズルを前進させる動作は、「洗浄水を人体局部へ到達させる」動作ではないということになる。

【0012】また、上記においてノズルの表面とは、ノズルヘッドの表面のみならず、ノズル本体の表面をも含むものである。

【0013】前記清掃手段は、例えば、前記ノズルの表面へ水を吐出することにより該表面の清掃を行うような構成とする。このような構成によれば、局部洗浄中にノズルの表面へ吐出される水が汚物を速やかに洗い流すため、清掃の即効性が高まるだけでなく、前記水がノズル表面に広がって皮膜を形成し、この皮膜がノズルの表面に汚物が付着することを防止するという防汚効果も得られる。

【0014】上記のように水を利用する場合、前記清掃手段は、局部を洗浄するための洗浄水を前記ノズルへ供給する既存の給水流路から該洗浄水の一部を分取して該ノズルの表面へ吐出するような構成とすることができます。このようにすると、ノズル清掃のための水回路の構成を簡略化することができる。

【0015】なお、水を加熱して温水を生成するための加熱手段が前記給水流路の途上に配設されている場合、前記清掃手段は、前記加熱手段が配設された位置よりも上流から洗浄水を分取するようにすることが好ましい。これは次のような理由による。局部洗浄装置において温水を生成するには電気エネルギーを用いるのが一般的であるが、そのために消費される電気エネルギーの量をできるだけ抑えることが最近は強く要望されている。一方、ノズルの表面へ吐出する水は人体に直接接触することはないのであるから、そのため温水を使用する必要はない。そこで、上記のように、加熱手段が配設された位置よりも上流から取水するようにすれば、ノズルの表面へ吐出する水を不必要に加熱することなく、電気エネルギーを無駄に消費することがないのである。

【0016】本発明は、特に、前記ノズルがモータにより吐水位置と待機位置との間で前後に駆動されるモータ駆動式ノズルであるような局部洗浄装置にこれを応用すると、優れた効果を奏する。これは次のような理由による。

【0017】水圧駆動式ノズルを用いた局部洗浄装置では、ノズルを駆動する際にシリンドラに満たされる水によりノズルの表面が適度に濡れてそこに水の被膜が形成されるが、これが、該表面へ汚物が固着することをある程度防止する効果を奏している。これに対し、モータ駆動

式ノズルでは、元よりノズルをシリンダに収納する必要がないため、上記のようにノズルの表面に水の被膜が形成されることもない。このため、モータ駆動式ノズルは、水圧駆動式ノズルに比べて、ノズルの表面の汚れがひどくなりやすいという問題がある。しかし、本発明によれば、モータ駆動式ノズルを備える局部洗浄装置に係る上記のような問題は容易に解決されるのである。

【0018】なお、本発明では、少なくともノズルから局部へ水を到達させている間に清掃手段がノズルの表面を清掃することにより、汚れの除去及び防止に十分な効果を得ることができるのであるが、ノズルから水が吐出されていないときにも適宜ノズルの表面を清掃するようすれば更に好ましい効果が得られることは言うまでもない。一方、局部洗浄装置自体の動作に全く無関係に常時ノズルの清掃を行うことは、資源やエネルギーの有効利用の点から好ましくない。このような事情を考慮すると、清掃手段によるノズルの表面の清掃は、資源やエネルギーの消費ができるだけ抑制しつつ、十分な清掃及び防汚効果が得られるようなタイミングで行うことが望ましい。このようなタイミングとしては、ノズルから局部へ水が吐出されている間の他に、（1）局部洗浄の開始直後に待機位置から吐水位置までノズルを前進させている間、（2）局部洗浄の終了後にノズルを吐水位置から待機位置まで後退させている間、等が考えられる。

#### 【0019】

【実施例】本発明の一実施例である局部洗浄装置10について図1～図3を参照しながら説明する。ここで、図1は局部洗浄装置10を示す概略構成図、図2は図1に示したノズルユニット30の拡大図、図3は図2のA-A線における断面図である。

【0020】まず、図1において、バルブユニット12は、入水口、出水口、前記入水口と出水口を内部で接続する流路（図示せず）、該流路を通断する電磁弁（図示せず）及び前記流路内を流れる水の圧力を調節する調圧機構（図示せず）を備えている。バルブユニット12の入水口には、図示せぬ給水源に一端が接続された取水管14の他端が接続されている。また、バルブユニット12の出水口は第一中継管16により熱交換ユニット18の入水口に接続されている。熱交換ユニット18は入水口から流入した水を加熱するためのヒータ（図示せず）を内部に有している。熱交換ユニット18の出水口は、第二中継管20により流調ユニット22の入水口と接続されている。流調ユニット22は、入水口、出水口、前記入水口と出水口を内部で接続する流路（図示せず）及び該流路を流れる水の流量を調節する流調機構（図示せず）を備えている。流調ユニット22の出水口は第三中継管24により切換弁26の入水口に接続されている。切換弁26は2つの出水口を有しており、それら出水口には、おしり洗浄水供給管28及びビテ洗浄水供給管29がそれぞれ接続されている。おしり洗浄水供給管28

及びビテ洗浄水供給管29の先端はノズルユニット30のおしり洗浄水入口31及びビテ洗浄水入口32にそれぞれ接続されている。

【0021】第一中継管16の途上には、電磁弁34をその途上に有する分岐管35の一端が接続されている。この分岐管35の他端は、ノズルユニット30の有するノズル洗浄室52に設けられたノズル洗浄水入口36に接続されている。

#### 【0022】バルブユニット12、熱交換ユニット1

8、流調ユニット22、切換弁26、電磁弁34及びノズルユニット30の駆動部40（これについては後述する）は、マイクロコンピュータ等を用いて構成された制御ユニット38に接続されている。制御ユニット38は、使用者が局部洗浄装置10を操作するための各種キー等を備える操作ユニット39からの操作信号を受け、これに応じてバルブユニット12、熱交換ユニット18、流調ユニット22、切換弁26、電磁弁34及び駆動部40を適宜制御する。

【0023】次に、ノズルユニット30の構成を、図2を参照しながら説明する。このノズルユニット30は、駆動部40の内部に備えられた図示せぬモータにより回転駆動される駆動ブーリ41と、2つの従動ブーリ42及び43とを備えており、これら3つのブーリ上には、内側面が鋸歯状に成形されたタイミングベルト（以下、単にベルトとする）44が装着されている。ベルト44はテンショナ45により適度な緊張状態に維持されている。ノズルヘッド46を先端に有するノズル本体47は、ノズルガイド48上に摺動可能に設置されたノズルホルダ49の前部に固定されている。ノズル本体47の内部にはおしり洗浄水流路47a及びビテ洗浄水流路47b（図3参照）が別個に設けられており、これらの流路はノズルホルダ49の内部で前記おしり洗浄水入口31及びビテ洗浄水入口32にそれぞれ連通している。ノズルホルダ49の側部に備えられたラッチ部50は、ベルト44を上下から挟持している。

【0024】次に、ノズル洗浄室52の構造を、図3を参照しながら説明する。ノズル洗浄室52は、ノズル本体47を緩慢させるための挿通穴53を前後の壁面（ただし、図3では後部の壁面のみが見えている）に有する

40 ケース状部材で、その底面は、図示せぬ便器のボウル面に面する開口54となっている。また、ノズル洗浄室52の側壁には前記ノズル洗浄水入口36が設けられている。

【0025】上記構成を有する局部洗浄装置10の動作は次の通りである。

【0026】局部洗浄装置10が使用されていないとき、ノズルヘッド46はノズル洗浄室52内に収納された状態にある。このときのノズルヘッド46の位置を「待機位置」と呼ぶことにする。ノズルヘッド46が待機位置にあるとき、使用者がノズルヘッド46の洗浄を

開始するためのキーを押すと、操作ユニット39から制御ユニット38へ局部洗浄の開始を指示する信号が送出される。この信号を受けると、制御ユニット38はバルブユニット12内の電磁弁を所定時間だけ開く。すると、ノズルヘッド46から水が吐出され、その水がノズル洗浄室52の内壁面にぶつかってノズル洗浄室52内に飛散する。このように飛散する水により、ノズルヘッド46が洗浄される（以下、この動作を、ノズルヘッド46のセルフクリーニングと呼ぶ）。なお、飛散した水は、ノズル洗浄室52底部の開口54から、図示せぬ便器のボウル内へ排出される。

【0027】使用者がおしり洗浄又はビデ洗浄のいずれかを開始するためのキーを押すと、操作ユニット39は制御ユニット38へ、選択された機能に対応する信号を送出する。この信号を受けると、制御ユニット38は、第三中継管24から来る水が先に選択された機能に対応する管（すなわち、おしり洗浄水供給管28又はビデ洗浄水供給管29）へ流入するように、切換弁26の流路を設定するとともに、駆動部40のモータに所定の極性で適宜通電し、駆動ブーリ41を図面上で時計回りに所定角度だけ回転させる。すると、ベルト44は駆動ブーリ41の回転に連動して時計回りに運動し、該ベルト44にラッチ部50を介して固定されたノズルホルダ49は前方に移動する。駆動ブーリ41の回転した角度が所定角度に達すると、ノズルヘッド46は局部洗浄のための位置（すなわち、吐水位置。図2の破線55で示す）に達する。

【0028】ノズルヘッド46が吐水位置に達したら、制御ユニット38は、バルブユニット12内の電磁弁を開き、熱交換ユニット18のヒータに通電する。すると、給水源から供給される水が加熱されて温水が生成される。この温水は、選択された機能に応じた流路を通ってノズルヘッド46に至り、そこから局部へ吐出される。

【0029】上記のような局部洗浄の開始とほぼ同時に、制御ユニット38は電磁弁34を開く。すると、第一中継管16を流れる水の一部が分岐管35に流入し、ノズル洗浄水入口36からノズル本体47の表面へ吐出される（図3参照）。この水がノズル本体47の表面に広がって皮膜を形成し、ノズル本体47の表面に汚物が固着することを防止するだけでなく、微量の汚物であればこれを洗い流す。このようなノズル本体47の洗浄／防汚動作は、局部洗浄が継続されている間、継続される。なお、水がノズル本体47の全体に広がりやすくするため、挿通穴53の内径は、ノズル本体47の直径よりもやや大きめにしておくとよい。

【0030】その後、使用者が局部洗浄を停止するためのキーを押すと、操作ユニット39は制御ユニット38へ局部洗浄の停止を指示する信号を送出する。この信号を受けると、制御ユニット38は、バルブユニット12内の電磁弁を閉じるとともに、熱交換ユニット18内のヒータへの通電を停止する。これにより、ノズルヘッド46からの温水の吐出が停止する。また、これとほぼ同時に、制御ユニット38は、電磁弁34を閉じる。これにより、ノズル洗浄室52への通水も停止される。その後、制御ユニット38は、ノズルユニット30の駆動部40内のモータへ、上記所定の極性とは逆の極性で適宜通電し、駆動ブーリ41を反時計回りに上記所定角度だけ回転させる。これにより、ノズルヘッド46は吐水位置から待機位置へ戻る。

【0031】なお、上記においては、水によるノズル本体47の洗浄を、局部洗浄中にのみ行うようにしたが、ノズルヘッド46が待機位置から吐水位置へ移動している間及び／又は吐水位置から待機位置へ移動している間にも、ノズル洗浄室52に通水することによりノズル本体47を洗浄することができることは言うまでもない。また、局部洗浄が終了した後にノズルヘッド46を待機位置まで後退させた直後に、制御ユニット38が自動的にノズルヘッド46のセルフクリーニングを実行するようすれば、ノズルヘッド46に付着した汚物を迅速且つ確実に除去することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例である局部洗浄装置の概略構成図。

【図2】 図1に示したノズルユニットの拡大図。

30 【図3】 図2のA-A線における断面図。

#### 【符号の説明】

10…局部洗浄装置

12…バルブユニット

18…熱交換ユニット

26…切換弁

30…ノズルユニット

34…電磁弁

35…分岐管

36…ノズル洗浄水入口

40…制御ユニット

41…駆動ブーリ

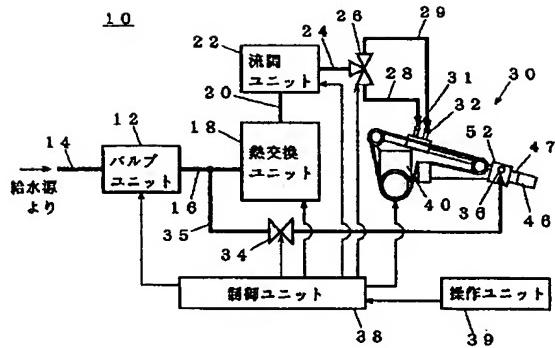
44…タイミングベルト

46…ノズルヘッド

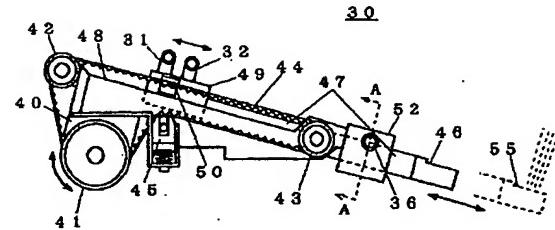
47…ノズル本体

52…ノズル洗浄室

【図1】



【図2】



【図3】

